

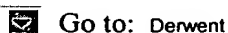
**DELPHION**

**RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help

**The Delphion Integrated View**Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#) View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) [Email this to a friend](#)

🔍 Title: **JP03068733A2: MANUFACTURE OF COPPER ALLOY AND COPPER ALLOY MATERIAL FOR RADIATOR PLATE**

🔍 Derwent Title: Prod'n. of radiator plate copper alloy - involves cold rolling into plate thickness, finish annealing and cold working  
[Derwent Record]

🔍 Country: **JP Japan**🔍 Kind: **A**

🔍 Inventor: **TOE TAMIO;  
TSUJI MASAHIRO;**

🔍 Assignee: **NIPPON MINING CO LTD**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

🔍 Published /  
Filed: **1991-03-25 / 1989-08-08**

🔍 Application  
Number: **JP1989000203761**

🔍 IPC Code: **C22C 9/04; C22F 1/08; F28F 21/08;**

🔍 Priority  
Number: **1989-08-08 JP1989000203761**

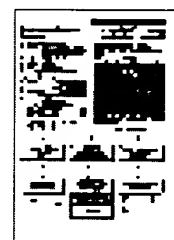
🔍 Abstract: **PURPOSE:** To manufacture the Cu alloy material having excellent stress corrosion cracking resistance, strength, formability, solderability, etc., as a radiator plate for joining with a tank made of resin by subjecting a cold rolled sheet of a Cu-Zn-Sn series alloy having specified compsn. to final annealing and furthermore subjecting it to cold rolling at a specified draft.

**CONSTITUTION:** As a radiator plate 7 used for a radiator tank 6 made of resin, a cold rolled sheet having intermediate sheet thickness of a Cu alloy constituted of, by weight, 5 to 30% Zn, 0.01 to 5% Sn and the balance Cu or a Cu alloy moreover contg. 0.1 to 10% Ni and 0.01 to 3% Si independently or compositely or furthermore contg., as the elements for improving strength, total 0.001 to 2.0% of one or more kinds among Al, Fe, Pb, As, Sb, B, Co, Cr, Mn, Te, In, Ti, Zr, Hf, Be, Mg, Ag, Cd and Ge independently or compositely with Ni, Si or the like is subjected to final annealing and is thereafter to final cold rolling at 3 to 20% draft. The Cu alloy sheet as a radiator plate having  $\leq 5\mu\text{m}$  grain size and excellent in various characteristics can be manufactured.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

🔍 Family: **None**

🔍 Other Abstract  
Info: **DERABS C91-129239 DERC91-129239**



[View  
Image](#)

1 page

9/13

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-68733

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月25日

C 22 C 9/04  
C 22 F 1/08  
F 28 F 21/08

K 8015-4K  
8015-4K  
7001-3L

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ラジエータープレート用銅合金および銅合金材の製造法

⑯ 特 願 平1-203761

⑰ 出 願 平1(1989)8月8日

⑱ 発 明 者 東 江 民 夫 神奈川県高座郡寒川町倉見3番地 日本鋳業株式会社倉見工場内

⑲ 発 明 者 辻 正 博 神奈川県高座郡寒川町倉見3番地 日本鋳業株式会社倉見工場内

⑳ 出 願 人 日本鋳業株式会社 東京都港区虎ノ門2丁目10番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 小松 秀岳 外2名

#### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

ラジエータープレート用銅合金および銅合金材の製造法

#### 2. 特許請求の範囲

(1) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、残部Cuおよび不可避免的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金。

(2) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、更にAl、Fe、Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種以上を0.001~2.0重量%含み残部Cu及び不可避免的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金。

(3) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、さらにNi 0.1~10重量%あるいはSi 0.01~3重量%単独あるいは複合で含有

し、残部Cuおよび不可避免的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金。

(4) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、さらにNi 0.1~10重量%あるいはSi 0.01~3重量%を単独あるいは複合で含有し、さらにAl、Fe、Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種以上を0.001~2.0重量%含み残部Cu及び不可避免的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金。

(5) 結晶粒度が15μm以下であることを特徴とする請求項(1)、(2)記載のラジエータープレート用銅合金。

(6) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、あるいはさらにNi 0.1~10重量%あるいはSi 0.01~3重量%を単独あるいは複合で含有し、あるいはさらにAl、Fe、

Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種以上を0.001~2.0重量%含み、残部Cu及び不可避的不純物からなる合金材料を、中間板厚に冷間圧延し最終焼鈍後さらに3~20%の加工度で冷間圧延をほどこすことを特徴とするラジエータープレート用銅合金材の製造法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明はラジエータープレート用として特に樹脂製タンクとの接合用ラジエータープレート用として優れた耐応力腐食割れ性、強度、成形性、半田付け性、樹脂との密着性を有する銅合金に関するものである。

#### 〔従来の技術〕

従来、ラジエータープレートはラジエーターチューブに固定するとともにラジエータータンクと固定されるものである。すなわち、第1図

において1は黄銅製タンク、2はラジエータープレート、4はラジエーターチューブ、5はラジエーターフィンで、これらの固定方法としてははんだ付け3が用いられており、強度、成形性、はんだ付け性が要求されている。これに対し、近年、耐食性の観点から第2図に示すように樹脂製タンク8が用いられるようになってきて、ラジエータープレート7と樹脂製タンク8のはんだ付けができなくなり、かしめによる方法が採用されている。第2図中8はシーリング材である。

この場合、従来のラジエータープレートとは異なり、折り曲げ加工及びかしめ加工が加わるために、ラジエータープレート材としては以下のような特性が要求されている。

- (1) 折り曲げ性が良好であること、
- (2) かしめ加工が良好であること。すなわち耐力が高いこと、
- (3) 折り曲げ部に応力腐食割れが発生しないこと、

- (4) 強度が高いこと、
- (5) プレス成形性が良好であること、
- (6) はんだ付け性が良好であること（ラジエーターチューブとの接合）。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

これら各種の要求特性に対し、従来より使用されている黄銅は応力腐食割れが発生しやすい。又、耐応力腐食割れ性を改善するためZn含有量を20%に下げた丹銅の使用が検討されているが、強度、耐力が低下し、良好なかしめ加工が得られず、さらに近年の厳しい耐応力腐食割れ性の要求に対して十分に満足できなくなっている。

本発明はかかる点に鑑みなされたもので、従来の黄銅、丹銅の持つ欠点を改良し、ラジエータープレート用として優れた銅合金を提供しようとするものである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明はZn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、残部Cuおよび不可避的不純物

からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金及びZn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、更にAl、Fe、Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種以上を0.001~2.0重量%含み、残部Cu及び不可避的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金及びZn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、さらにNi 0.1~10重量%あるいはSi 0.01~3重量%を単独あるいは複合で含有し、さらにAl、Fe、Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種

手続補正書 (自発)

平成1年10月5日

特許庁長官 宮田文毅 殿

## 1. 事件の表示

平成1年特許願第203761号

## 2. 発明の名称

ラジエータープレート用銅合金および銅合金材の製造法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 日本鉱業株式会社

## 4. 代理人

〒107 (電話586-8854)

住 所 東京都港区赤坂4丁目13番5号

赤坂オフィスハイツ

氏 名 (7899) 弁護士 小松 秀 岳

住 所 同 所

氏 名 (8929) 弁護士 旭

住 所 同 所

氏 名 (9470) 弁護士 加々美 紀雄

## 5. 補正命令の日付 (自発)

## 6. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲並びに発明の詳細な説明の図

## 7. 補正の内容

別紙のとおり

ことを特徴とするラジエータープレート用銅合金。

- (4) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、さらにNi 0.1~10重量%あるいはSi 0.01~3重量%を単独あるいは複合で含有し、さらにAl、Fe、Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種以上を0.001~2.0重量%含む残部Cu及び不可避免的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金。

- (5) 結晶粒度が15 $\mu$ m以下であることを特徴とする請求項(1)~(4)のいずれかに記載のラジエータープレート用銅合金。

- (6) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、あるいはさらにNi 0.1~10重量%あるいはSi 0.01~3重量%を単独あるいは複合で含有し、あるいはさらにAl、Fe、Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、

(別 紙)

- (1) 明細書第1頁第5行以下の特許請求の範囲を下記のとおり訂正する。

## 「2. 特許請求の範囲

- (1) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、残部Cuおよび不可避免的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金。
- (2) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、更にAl、Fe、Pb、As、Sb、B、Co、Cr、Mn、Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種以上を0.001~2.0重量%含む残部Cu及び不可避免的不純物からなることを特徴とするラジエータープレート用銅合金。
- (3) Zn 5~30重量%、Sn 0.01~5重量%を含有し、さらにNi 0.1~10重量%あるいはSi 0.01~3重量%単独あるいは複合で含有し、残部Cuおよび不可避免的不純物からなる

Te、In、Ti、Zr、Hf、Be、Mg、Ag、Cd、Geよりなる群より1種又は2種以上を0.001~2.0重量%含む、残部Cu及び不可避免的不純物からなる合金材料を、中間板厚に冷間圧延し最終焼鈍後さらに3~20%の加工度で冷間圧延をほどこすことを特徴とするラジエータープレート用銅合金材の製造法。」

- (2) 第10頁第12行の「320℃」を「250℃」と訂正する。